

①9 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ Patentschrift
⑪ DE 2820583 C2

⑤1 Int. Cl. 4:
B26D 7/30

②1 Aktenzeichen: P 28 20 583.6-28
②2 Anmeldetag: 11. 5. 78
④3 Offenlegungstag: 14. 12. 78
④5 Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: 15. 1. 87

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

③0 Unionspriorität: ③2 ③3 ③1
01.06.77 AT 3858-77

⑦3 Patentinhaber:
Brain Dust Patents Establishment, Vaduz, LI

⑦4 Vertreter:
Wasmeier, A., Dipl.-Ing.; Graf, H., Dipl.-Ing.,
Pat.-Anw., 8400 Regensburg

⑦2 Erfinder:
Antrag auf Nichtnennung

⑤6 Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene
Druckschriften nach § 44 PatG:
DE-OS 24 47 834

⑤4 Aufschnittmaschine

DE 2820583 C2

DE 2820583 C2

Patentansprüche

1. Aufschnittmaschine für Lebensmittel in kreiszy-
lindrischer Form, insbes. für Wurst, mit einer
Schnittstärkeeinrichtung, einem hin- und
herbewegbaren Schnittgutwagen, einem elektro-
magnetisch angetriebenen Kreismesser, einem Ab-
legetisch für das geschnittene Gut sowie mit einer
Fühlereinrichtung zur Feststellung der Quer-
schnittsabmessung des Schnittgutes, dadurch ge-
kennzeichnet, daß zur annähernden Gewichtsbe-
stimmung des geschnittenen Gutes ein elektrischer
Geber (8) mit der Schnittstärkeeinrichtung
verbunden ist und daß der Fühlereinrichtung (5, 6,
7) und dem Geber (8) ein Rechner mit zwei Multi-
plizierstufen (9, 10) nachgeschaltet ist, von denen
die erste zur Multiplikation der durchmesserabhän-
gigen Schnittgutfläche

$$\left(\frac{D^2 \pi}{4}\right)$$

mit der Schnittstärke (h) dient und die zweite das
Ergebnis der ersten Multiplizierstufe (9) mit einem
das spezifische Gewicht des Schnittgutes verkör-
pernden Faktor multipliziert, wobei an den Aus-
gang des Rechners ein Additionsspeicher (13) und
eine digitale Anzeigeeinrichtung (14) angeschlos-
sen sind.

2. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Fühlereinrichtung eine Meßein-
richtung (6, 7) für den Verschiebungsweg des
Schnittgutwagens (11) enthält, die von einem in den
elektrischen Stromkreis des Kreismesserantriebs-
motors (4) geschalteten, auf Stromänderungen an-
sprechenden Fühler (5) einschaltbar ist.

3. Maschine nach Anspruch 1, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die Fühlereinrichtung eine Meßein-
richtung für den Verschiebungsweg des Schnittgut-
wagens (11) enthält, die von einem auf Drehzahlän-
derungen des Kreismesserantriebsmotors (4) an-
sprechenden Fühler einschaltbar ist.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, daß an der zweiten Multi-
plizierstufe (10) ein Speicher (12) mit für verschie-
dene Durchmesserbereiche charakteristischen,
festgelegten spezifischen Gewichtungsfaktoren an-
geschlossen ist, aus dem in Abhängigkeit von dem
ermittelten Durchmesserwert ein Gewichtungsfaktor
abrufbar ist.

5. Aufschnittmaschine nach einem der Ansprüche
1-4, dadurch gekennzeichnet, daß der das spezifi-
sche Gewicht des Schnittgutes verkörpernde Fak-
tor voreinstellbar ist.

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Aufschnittmaschine für
Lebensmittel in kreiszyklindrischer Form, insbesondere
für Wurst, gemäß dem Oberbegriff des Patentanspru-
ches 1.

In den Lebensmittelgeschäften erfolgt das Aufschnei-
den von Wurst, Käse u. dgl. sowie das Wiegen in zwei
getrennten Arbeitsvorgängen auf getrennten Vorrich-
tungen. Moderne automatische Aufschneidemaschinen
können mittels einer Ablegeeinrichtung bereits einen
kompletten Aufschnitt über die gesamte Fläche einer
rechteckigen Ablegeplatte oder auf einem Rundteller

auflegen. Elektronische Rechenwaagen ermöglichen
nicht nur eine Gewichtsanzeige, sondern rechnen den
Preis auf Grund des eingegebenen Kilopreises aus.

Die Praxis hat gezeigt, daß jede dieser Maschinen für
sich bereits eine hohe Perfektion erreicht hat, daß aber
der wiederholte Arbeits- und Zeitaufwand durch das
Aufschneiden auf der Aufschneidemaschine, Kontrollie-
ren des Gewichtes zwischendurch, weiteres Aufschnei-
den, neuerliche Gewichtskontrolle, nicht beseitigt wer-
den kann. Es muß nämlich bei jeder Gewichtskontrolle
das Pergamentpapier mit dem Schnittgut von der Auf-
schneidemaschine abgenommen, auf die Waage aufge-
legt und sodann wieder auf den Ablegetisch der Auf-
schneidemaschine zum weiteren Schneidevorgang zu-
rückgelegt werden. Nur geschulte Verkäufer können
das Gewicht auf Grund der Menge einigermaßen genau
bestimmen, sofern es sich um oft wiederkehrende Grö-
ßenordnungen wie z. B. "10 dag" handelt. Durch die Ge-
wichtskontrolle zwischendurch wird insbesondere bei
der automatischen Herstellung eines Aufschnittes die
Ordnung und somit das Ablegebild des Aufschnittes
zerstört.

Aus der gattungsbildenden DE-OS 24 47 834 ist eine
Vorrichtung bekannt, die eine Schneidemaschine mit
Vorschubeinrichtung sowie eine angeschlossene Ver-
packungsstation umfaßt. Es sollen Portionspackungen,
insbesondere von Speck, mit annähernd gleichem Ge-
wicht hergestellt werden. Infolge der unterschiedlichen
Querschnittsabmessungen der Speckseiten variiert die
Scheibenzahl in weiten Grenzen. Um gleiche Scheiben-
zahl bei annähernd gleichem Portionsgewicht zu erhal-
ten, wird mittels einer Fühlereinrichtung die Quer-
schnittsabmessung des Schnittgutes festgestellt und da-
nach die Vorschubgeschwindigkeit der Vorschubein-
richtung, die die Scheibendicke bestimmt, eingestellt. Ei-
ne Ermittlung des Scheibengewichtes oder des Gesamt-
gewichtes erfolgt nicht.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Einrichtung unmit-
telbar auf der Aufschneidemaschine zu schaffen, die das
Umlegen des Schnittgutes zur Zwischenkontrolle des
Gewichtes erspart. Dies wird bei einer Aufschneidema-
schina gemäß Patentanspruch 1 erreicht. Über den
Durchmesser, die Schnittstärke und das spezifische Ge-
wicht wird das Stückgewicht ermittelt, wobei jeweils die
Gesamtsumme der Stückgewichte für das Totalgewicht
gebildet wird. Das errechnete Gewicht kommt dem tat-
sächlichen Gewicht, das am Ende des Schnittvorganges
zur Preisbestimmung auf der Waage ermittelt wird, sehr
nahe. Der Kontrollvorgang zwischendurch auf der
Waage kann entfallen. Ein Abschätzen des Gewichtes,
wie es heute üblich ist, ist auf diese Weise nicht mehr
erforderlich, so daß auch Hilfskräfte für die Tätigkeit
des gewichtskorrekten Aufschneidens herangezogen
werden können.

Die Fühlereinrichtung kann als mechanischer, den
Durchmesser unmittelbar abtastende Hebeleinrichtung,
insbesondere als Teil der Einspanneinrichtung für das
ungeschnittene Gut auf dem Schnittgutwagen, ausgebil-
det sein. Eine technisch interessantere Lösung ergibt
sich jedoch dadurch, daß die Fühlereinrichtung eine
Meßeinrichtung für den Verschiebungsweg des Schnitt-
gutwagens enthält, die von einem in den elektrischen
Stromkreis des Kreismesserantriebsmotors geschalte-
ten, auf Stromänderungen ansprechenden Fühler ein-
schaltbar ist. Als Alternative dazu kann auch vorgese-
hen sein, daß die Fühlereinrichtung eine Meßeinrich-
tung für den Verschiebungsweg des Schnittgutwagens
enthält, die von einem auf Drehzahländerungen des

Messerantriebes ansprechenden Fühler einschaltbar ist. Selbstverständlich ist die Exaktheit des ermittelten Gewichtes von der Genauigkeit des spezifischen Gewichtes abhängig. Für reine Überslagsbestimmungen, die aber bereits ein brauchbares Resultat liefern, genügt ein Mittelwert für alle Wurstsorten. Für genauere Bestimmung kann eventuell über ein Tastenfeld die Wurstsorte eingetippt werden, worauf das dieser Sorte entsprechende exakte spezifische Gewicht aus einem Speicher abgerufen und der weiteren Rechnung zugrundegelegt wird. Wenn man davon ausgeht, daß die einschlägigen Wurstsorten charakteristischen Durchmesser aufweisen, läßt sich auch aus dem Durchmesser das spezifische Wurstgewicht ermitteln. Dies kann dadurch erfolgen, daß an der zweiten Multiplizierstufe ein Speicher mit für verschiedene Durchmesserbereiche charakteristischen, festgelegten spezifischen Gewichtungsfaktoren angeschlossen ist, aus dem in Abhängigkeit von dem ermittelten Durchmesserwert ein Gewichtungsfaktor abrufbar ist.

Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in der Zeichnung dargestellt. Die Figur zeigt ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Aufschneidemaschine.

Auf dem Schnittgutwagen 1 ist eine Stange Wurst 2 angeordnet. Der Schnittgutwagen 1 ist gegen eine rotierende Messerscheibe 3, die von einem Motor 4 angetrieben wird, schlittenartig bewegbar. Im elektrischen Stromkreis des Motors 4 liegt ein Stromsensor 5, der auf Änderungen des Leerlaufstromes anspricht. Der Leerlaufstrom ändert sich immer dann, wenn der Motor belastet wird, also die Wurst 2 beim Schneidevorgang die Messerscheibe 3 abbremst.

Mit dem Schnittgutwagen 1 ist ein Schleifer 6 fest verbunden, der sich längs einer Widerstandsbahn 7 bewegt. Diesem Schleifer wird über eine elektrische Zuführung dann ein Signal (Impuls) mit einem festen Spannungswert zugeleitet, wenn der Sensor 5 eine Abweichung vom Nennstrom feststellt. Das Signal (Spannung oder Strom) gelangt auf den Widerstand 7, auf dem infolge des Schleifers eine gewisse, dem Durchmesser der Wurst proportionale Spannung abfällt. Dieses Signal, sowie ein von der Schnittstärkeeinstellung 8 kommendes, die Schnittstärke repräsentierendes Signal wird einer Multiplizierstufe zugeführt. Das Produkt ergibt somit das Wurstvolumen.

Der Multiplizierstufe 9 ist eine weitere Multiplizierstufe 10 nachgeschaltet, in der die Multiplikation mit dem spezifischen Gewicht erfolgt. Dieser Faktor ist entweder fest eingestellt, kann nach Wunsch über die Tasten 11 eingetastet werden oder wird in Abhängigkeit vom ermittelten Wurstdurchmesser aus einem Speicher 12 abgerufen. Am Ausgang der Multiplizierstufe 10 liegt nun ein Signal, das dem Wurstgewicht der Spalte entspricht. In einer Addiereinrichtung 13 erfolgt jeweils die Summenbildung. Die einzelnen Produkte aus der Multiplizierstufe 10 werden somit in der Einrichtung 13 aufaddiert. Der Addiereinrichtung 13 ist eine Anzeigeeinheit 14 nachgeschaltet, auf welcher das Gewicht des auf der Ablegeplatte abgelegten Schnittgutes ersichtlich ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

